

⑫ 公開特許公報(A) 平1-262988

⑤ Int. Cl.

C 02 F 1/48
1/68

識別記号

庁内整理番号

A-6816-4D
6816-4D

④ 公開 平成1年(1989)10月19日

審査請求 未請求 請求項の数 13 (全10頁)

⑭ 発明の名称 水質改良構造物

⑯ 特 願 昭63-88819

⑰ 出 願 昭63(1988)4月11日

⑱ 発 明 者 西 城 隆 大阪府守口市祝町40番地

⑲ 出 願 人 株式会社祥光化学研究 大阪府大阪市東区平野町3丁目17番地の3
所

明 細 書

1. 発明の名称

水質改良構造物

2. 特許請求の範囲

- (1) 水を20℃以下に冷却する冷凍機を有し、その冷凍機のある側及び／又はない側に、1cm²当りの磁束密度が80 Gauss以上30万 Gauss迄の磁性体及び／又はミネラルを、担体に保有させてなることを特徴とする水質改良構造物。
- (2) 冷凍機が圧縮冷凍機、吸収冷凍機及び／又は電子冷凍機の少なくとも一方である特許請求の範囲第1項記載の水質改良構造物。
- (3) 磁性体が1時磁石及び／又は永久磁石である特許請求の範囲第1項記載の水質改良構造物。
- (4) ミネラルがZn, K, Ca, Mg, Mn, Cu, Fe, $\overset{I}{\text{Ag}}$ 及びAgの群から選ばれた一つの金属の酸化物、上記金属の過酸化物、上記金属の水酸化物、上記金属のヨウ化物、

上記金属の炭酸塩、上記金属の硫酸塩、上記金属の酒石酸塩、上記金属のヨウ素酸塩の1種又は2種以上である特許請求の範囲第1項記載の水質改良構造物。

- (5) 担体が有機物及び／又は無機物である特許請求の範囲第1項記載の水質改良構造物。
- (6) 有機物が天然及び／又は合成の(紙、繊維、樹脂、木材、皮革)群から選ばれた1種又は2種以上である特許請求の範囲第5項記載の水質改良構造物。
- (7) 無機物が金属、ガラス、陶磁器、セメント、石及びセラミックスの群から選ばれた1種又は2種以上である特許請求の範囲第5項記載の水質改良構造物。
- (8) 1cm²当りの磁束密度が80 Gauss以上30万 Gauss迄の磁性物及び／又はミネラルを保持体に含有させてなるものを、水温が20℃以下の水又は20℃以下に冷却される水に対して使用することを特徴とする水質改良構造物。

(9) 磁性物が永久磁石であることを特徴とする特許請求の範囲第8項記載の水質改良構造物。

(10) ミネラルがZn, K, Ca, Mg, Mn, Cu, Fe, ^IGe及びAgの群から選ばれた一つの金属の酸化物、上記金属の過酸化物、上記金属の水酸化物、上記金属のヨウ化物、上記金属の炭酸塩、上記金属の硫酸塩、上記金属の酒石酸塩、上記金属のヨウ素酸塩の1種又は2種以上である特許請求の範囲第1項記載の水質改良構造物。

(11) 保持体が有機物及び／又は無機物である特許請求の範囲第8項記載の水質改良構造物。

(12) 有機物が天然及び／又は合成の(紙、繊維、樹脂、木材、皮革)群から選ばれた1種又は2種以上である特許請求の範囲第1項記載の水質改良構造物。

(13) 無機物がパーミキュライト、合成珪酸アルミニウム、パーライト、シラスバルーン、セオライト、セピオライト、蛭石、軽石、活性

過が主目的であり、後者の構造物ではいずれも水の濾過と殺菌とが主目的である。したがって両者の構造物が目的とする水質改良は、飲用に供すべき清浄な水を得ることのみで、動物や植物に対する成長促進効果及び鮮度保持効果(以下単に「生体への正効果」と略記す)を付与することは出来ないのである。

また安定な炭化水素よりなる有機高分子化合物の骨格に、酸、アルカリに相当する「イオン交換体」と名づけられる原子団が多数置換されている構造物がある。この構造物は、酸に相当するイオン交換樹脂である陽イオン交換樹脂と、アルカリに相当するイオン交換樹脂である陰イオン交換樹脂の2種類がある。

陽イオン交換樹脂ではナトリウムイオンやカルシウムイオンを交換し、陰イオン交換樹脂では塩素イオンや硫酸イオンを交換する。これらイオン交換樹脂では、硬水の軟化及び純水を得ることは出来るが、「生体への正効果」を付与することは出来ない。なお、硬水の軟化目的に使用される構

造物として、カオリン、ハイドロタルサイト、タルク、スノーテックス、ベントナイト、珪藻土又はセラミックスの群から選ばれた1種又は2種以上である特許請求の範囲第1項記載の水質改良構造物。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、水温が20℃以下に冷却される水及び水温が20℃以下の水に対して磁性体又は磁性物及び／又はミネラルを与え、この水を動物や植物が摂取することにより、動物や植物の成長促進効果及び鮮度保持効果を発揮せしめる処の水に改良する構造物に関するものである。

(従来技術)

従来、水質改良構造物としては、活性炭、ゼオライト及び多孔質の合成樹脂に代表される処の多孔質担体を使用した構造物があり、又、これら多孔質担体に銀、銅、亜鉛及びニッケルからなる金属を、コーティングした構造物やイオン交換で含有させた構造物がある。前者の構造物では水の濾

過として、陽イオン交換樹脂以外にキレート樹脂がある。

上記以外の水質改良を目的とする構造物としては、水の電気分解を行なう構造物がある。この構造物では水の電気分解に際して電解質としてのアルカリ金属及び／又はアルカリ土類金属の含有物を併用する。水の電気分解で陰極側にはH⁺を放電したためにOH⁻濃度が高くなり、このOH⁻とアルカリ金属及び／又はアルカリ土類金属とが結合してアルカリ性を呈する水が出来ると。このアルカリ性の水を作る構造物は水のpHが微アルカリを呈すのみで、「生体への正効果」は付与出来ないものである。

(発明が解決しようとする問題点)

上記の事情に鑑み、本発明は水質の改良が単なる水の殺菌清浄化、硬水の軟水化、純水及び微アルカリ水への転換といった物理的・化学的な見掛け上のものではなく、「生体への正効果」を付与する構造物を提供せんとするものである。

(問題点を解決するための手段)

上記の目的を達成するため、本発明の水質改良構造物は、水を20℃以下に冷却する冷凍機を有し、その冷凍機のある側及び／又はない側に、1cm³当りの磁束密度が80ガウス以上30万ガウス迄の磁性体及び／又はミネラルを、下記の担体に保有させているという構成をとる。

(冷凍機) 圧縮冷凍機、吸収冷凍機及び／又は電子冷凍機の少なくとも一方である。

(磁性体) 1時磁石及び／又は永久磁石である。

(ミネラル) Ca, Mg, Cu, Zn, Mn, Fe, Co, $\frac{A_2}{A_3}$, K及びIの群から選ばれた一つの金属の酸化物、上記金属の過酸化物、上記金属の水酸化物、上記金属のヨウ化物、上記金属の炭酸塩、上記金属の硫酸塩、上記金属の酒石酸塩、上記金属のヨウ素酸塩の1種又は2種以上である。

(担体) 有機物及び／又は無機物である。また、水温が20℃以下の水又は20℃以下に冷却される水に対して使用される構造物は、1cm³当りの磁束密度が80ガウス以上30万ガウス

が、水温が20℃以下の水又は20℃以下に冷却される水に対して、1cm³当りの磁束密度が80ガウス以上30万ガウス迄の磁性体及び／又はミネラルを、保持体に含有させたものにより「磁化水」及び／又は「ミネラル含有水」に改良するものである。水温が20℃以下の水では、冷却の必要性を格別必要としないのである。

しかしながら水温が20℃以上の水では、この水質改良構造物による水質改良以外に水を20℃以下に冷却することが必要となる。なぜならば水質の改良を行なうためには、水温を20℃以下に冷却して水質の一部改良を図る必要性があることと、更に上記構造物により水を「磁化水」及び又は「ミネラル含有水」にする必要性とがあることである。

上記の水質改良構造物のうちで冷凍機を有するものの構成成分は、CO₂, NH₃, CH₄, C₂H₆, C₃H₈, F₂, C₂F₆, F₂, C₂F₄, CF₄, CH₃Cl, F₂, CH₃ClF, C₂H₅Cl, C₂H₅ClF, C₂H₅ClF₂, C₂H₅ClF₃及びC₂H₅ClF₄

迄の磁性体及び／又はミネラルを保持体に含有させているという構成をとる。

(磁性体) 永久磁石である。

(ミネラル) Zn, K, Ca, Mg, Mn, Cu, Fe, $\frac{I_1}{I_2}$ Ge及びAgの群から選ばれた一つの金属の酸化物、上記金属の化酸化物、上記金属の水酸化物、上記金属のヨウ化物、上記金属の炭酸塩、上記金属の硫酸塩、上記金属の酒石酸塩、上記金属のヨウ素酸塩の1種又は2種以上である。

(保持体) 有機物及び／無機物である。

即ち、この2種類の水質改良構造物のうちで、一方は冷凍機を有し、その冷凍機により水温を20℃以下に冷却して水質の一部改良を図ると共に、1cm³当りの磁束密度が80ガウス以上30万ガウス迄の磁性体及び／又はミネラルを、担体に保有させたものにより磁性を帯びた水(以下単に「磁化水」と略記する)及び／又はミネラル含有水に改良するものである。

また他方は冷凍機を有しない構造物ではある

-CCl₂F₂の群から選ばれた1種又は2種以上の冷媒を使用する圧縮冷凍機、吸収冷凍機及び／又は電子冷凍機の少なくとも一方の冷凍機であり、この冷凍機が担体に保有されているのである。なお水は、飲料水の用途には15℃前後、「生体への正効果」を付与する用途には5℃前後に冷却することが望ましい。更に望ましくは、水を一旦凍結させた後に融解させて、上記の用途に見合った温度領域にして使用することである。

又、上記冷凍機と共に使用される水質改良の構成成分としては、1cm³当りの磁束密度が80ガウス以上30万ガウス迄の磁性体及び／又はミネラルの群から選ばれた1種又は2種以上のものと担体とである。

磁性体の構成成分は、1時磁石及び／又は永久磁石の少なくとも一方である。1時磁石は電磁石である。また永久磁石は、鍛造磁石、フェライト磁石、希土類コバルト磁石、ネオジウム鉄磁石及びアルニコ磁石である。これらの永久磁石は上記の物に限定されるものではなく、単独で使用する

か又は、併用すること出来る。なかでも希土類コバルト磁石、ネオジウム鉄磁石及びアルニコ磁石の永久磁石が、磁束密度と最大エネルギー積とが高いので特に有効である。

ミネラルの構成成分としては、 Zn 、 K 、 Ca 、 Mg 、 Mn 、 Cu 、 Fe 、 $\overset{I}{\wedge}Ge$ 及び $\overset{2}{\wedge}Ag$ の群から選ばれた一つの金属の酸化物、上記金属の過酸化物、上記金属の水酸化物、上記金属のヨウ化物、上記金属の炭酸塩、上記金属の硫酸塩、上記金属の酒石酸塩、上記金属のヨウ素酸塩の1種又は2種以上のものである。上記金属化合物の代表的なものを例示すると、次のものがあげられる。

ZnO 、 CaO 、 MgO 、 GeO_2 、 $\overset{2}{\wedge}Ag_2O$ 、 CaO_2 、 $CaO_2 \cdot 8H_2O$ 、 $Zn(OH)_2$ 、 $Ca(OH)_2$ 、 $Mg(OH)_2$ 、 $Mn(OH)_2$ 、 $MnO(OH)_2$ 、 $Fe(OH)_2$ 、 $Fe(OH)_3$ 、 CuI 、 $ZnCO_3$ 、 $CaCO_3$ 、 $MgCO_3$ 、 $MnCO_3$ 、 $FeCO_3$ 、 $CaSO_4$ 、

マー、シリコーンゴム、ケイ素樹脂、フッ素ゴム、ポリイミド、ポリエチレン、ポリスチレン、ポリイミド、ポリエステル、ポリプロピレン、フェノール系樹脂、ポリウレタン、メラミン樹脂、ユリア樹脂、エポキシ樹脂、オリゴエステルアクリレート、酢酸セルロース及びアクリル系樹脂である。これらの樹脂は単独で使用するか又は、併用すること出来る。

木材は、杉、桧、松、桜、チーク、ラワン及びそれらの集成木材である。これらの木材は単独で使用するか又は、併用すること出来る。

皮革は、牛革、羊革、豚革、馬革、ナイロンレザー、塩化ビニルレザー及びウレタンレザーである。これらの皮革は単独で使用するか又は、併用すること出来る。なかでもナイロンレザー、塩化ビニルレザー及びウレタンレザーの合成皮革が、耐水性の面からみて特に有効である。

紙は、パルプ及び／又は合成繊維使用品である。また無機物担体の構成成分としては、金属、ガラス、陶磁器、セメント、石及びセラミックス

$CaSO_4 \cdot \frac{1}{2}H_2O$ 、 $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ 、 $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ 、 $Fe_2(SO_4)_3$ 、 $K_2C_2H_4O_6 \cdot \frac{1}{2}H_2O$ 、 KIO_3 、及び $\overset{2}{\wedge}AgIO_3$ である。これらの金属化合物は単独で使用するか又は、併用すること出来る。担体の構成成分としては、有機物が天然及び／又は合成の(紙、繊維、樹脂、木材、皮革)群から選ばれた1種又は2種以上のものである。

上記有機物担体の代表的なものを例示すると、次のものがあげられる。繊維は、綿、麻、絹、羊毛、ナイロン、ポリエステル、アクリル、炭素、ポリプロピレン、ポリイミド、アセテート及びレーヨンである。これらの繊維は単独で使用するか又は、併用すること出来る。

樹脂は、カゼイン、松ヤニ、天然ゴムラテックス、スチレンブタジエンゴム、ポリ塩化ビニル、ポリ酢酸ビニル、エチレン酢酸ビニルコポリ

の群から選ばれた1種又は2種以上のものである。上記無機物担体の代表的なものを例示すると、次のものがあげられる。

金属は金、銀、白金、銅、錫、亜鉛、鉄、ニッケル、ステンレス、クロム及びアルミニウムである。これらの金属は単独で使用するか又は、併用すること出来る。なかでも銀、銅及び亜鉛の金属は、イオン化して抗菌性に富んだ水を付与するので特に有効である。

ガラスは、石英ガラス、ハイコールガラス、ソーダ石灰ガラス、ソーダ石灰マグネシアガラス、アルミナホウケイ酸ガラス、ホウケイ酸ガラス及び鉛アルカリガラスである。これらのガラスは単独で使用するか又は、併用すること出来る。なかでも石英ガラス、ハイコールガラス及びホウケイ酸ガラスが、急激な温度変化に対して特に有効である。

陶磁器は、磁器、石器、陶器及び土器である。これらの陶磁器は単独で使用するか又は、併用すること出来る。なかでも土器は空隙を有してい

るので、濾過材としての機能を合せ持たすことが出来るのである。

セメントは、ポルトランドセメント、高炉セメント、シリカセメント、フライアッシュセメント、ジェットセメント及びアルミナセメントである。これらのセメントは単独で使用するか又は、併用することが出来る。なかでも高炉セメントは水密性が高く、フライアッシュセメントと共にその長期強度の増進が大きいので特に有効である。

石は、大理石、黒曜石、御影石、麦飯石、石英、蛭石、軽石及び頁岩である。これらの石は単独で使用するか又は、併用することが出来るのである。なかでも多孔質構造体である麦飯石、蛭石、軽石及び頁岩は、ミネラルとしての金属を種々含有しているので、その含有金属によりミネラル含有水となるので特に有効である。

セラミックスは、 Al_2O_3 、 ZnO 、 TiO_2 、 SO_2 、 SiO_2 、 Si_3N_4 及び SiC である。これらのセラミックスは単独で使用するか又は、併用することが出来るのである。

る。 ZnO 、 CaO 、 MgO 、 GeO_2 、 Ag_2O 、 CaO_2 、 $\text{CaO} \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{Zn}(\text{OH})_2$ 、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 、 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 、 $\text{Mn}(\text{OH})_2$ 、 $\text{MnO}(\text{OH})$ 、 $\text{Fe}(\text{OH})_2$ 、 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 、 CuI 、 ZnCO_3 、 CaCO_3 、 MgCO_3 、 MnCO_3 、 FeCO_3 、 CaSO_4 、

$\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 、 $\text{K}_2\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ 、 KIO_3 、及び AgIO_3 である。これらの金属化合物は単独で使用するか又は、併用することが出来る。

有機物保持体の構成成分としては、天然及び／又は合成の（紙、繊維、樹脂、木材及び皮革）群から選ばれた1種又は2種以上のものである。上記有機物保持体の代表的なものを例示すると、次のものがあげられる。

繊維は、綿、麻、絹、羊毛、ナイロン、ポリエ

また水質改良構造物のうちで冷凍機を有しない物の構成成分は、 1cm^2 当りの磁束密度が80ガウス以上30万ガウス迄の永久磁石及び／又はミネラルと保持体とである。

永久磁石は、鍛造磁石、フェライト磁石、希土類コバルト磁石、ネオジウム鉄磁石及びアルニコ磁石である。これらの永久磁石は上記の物に限定されるものではなく、単独で使用するか又は併用することも出来る。なかでも希土類コバルト磁石、ネオジウム鉄磁石及びアルニコ磁石の永久磁石は、磁束密度と最大エネルギー積とが高いので小型軽量化を図る場合に特に有効である。

ミネラルの構成成分としては、 Zn 、 K 、 Ca 、 Mg 、 Mn 、 Cu 、 Fe 、 Ge 及び Ag の¹群から選ばれた一つの金属の酸化物、上記金属の過酸化物、上記金属の水酸化物、上記金属のヨウ化物、上記金属の炭酸塩、上記金属の硫酸塩、上記金属の酒石酸塩、上記金属のヨウ素酸塩の1種又は2種以上のものである。上記金属化合物の代表的なものを例示すると、次のものがあげられ

ステル、アクリル、炭素、ポリプロピレン、ポリイミド、アセテート及びレーヨンである。これらの繊維は単独で使用するか又は、併用することが出来る。

樹脂は、カゼイン、松ヤニ、天然ゴムラテックス、スチレンブタジエンゴム、ポリ塩化ビニル、ポリ酢酸ビニル、エチレン酢酸ビニルコポリマー、シリコンゴム、ケイ素樹脂、フッ素ゴム、ポリイミド、ポリエチレン、ポリスチレン、ポリイミド、ポリエステル、ポリプロピレン、フェノール系樹脂、ポリウレタン、メラミン樹脂、ユリア樹脂、エポキシ樹脂、オリゴエステルアクリレート、酢酸セルロース及びアクリル系樹脂である。これらの樹脂は単独で使用するか又は、併用することが出来る。

木材は、杉、桧、松、桜、チーク、ラワン及びそれらの集成木材である。これらの木材は単独で使用するか又は、併用することが出来る。

皮革は、牛革、羊革、豚革、馬革、ナイロンレザー、塩化ビニルレザー及びウレタンレザーであ

る。これらの皮革は単独で使用するか又は、併用することが出来る。なかでもナイロンレザー、塩化ビニルレザー及びウレタンレザーの合成皮革が、耐水性の面からみて特に有効である。

紙は、パルプ及び／又は合成繊維使用品である。

また無機物保持体の代表的なものを例示すると、次のものがあげられる。

バーミキュライト、合成珪酸アルミニウム、バーライト、シラスパルーン、ゼオライト、セピオライト、蛭石、軽石、活性白土、カオリン、ハイドロタルサイト、タルク、スノーテックス、ベントナイト、珪藻土及び(A₂O₃、ZnO、TiO₂、SO₂、SiO₂、Si₃N₄及びSiC)を主成分とするセラミックスである。

これらの無機物保持体は単独で使用するか又は、併用することが出来る。なお、有機物保持体と無機物保持体とは、単独で使用するか又は、併用することが出来る。

この発明の水質改良構造物の一方は、水温を

は細胞組織の拡大化即ち、生体の成長を図ることにより水の結晶構造化度を高めるのである。

また水を「磁化水」に改良する磁性物は、小型軽量化並びに処理時間の短縮化を図る為に、1cm³当りの磁束密度が700ガウス以上30万ガウス迄であり且つ、最大エネルギー積が10メガ・ガウス・エルステッド以上50メガ・ガウス・エルステッド迄である希土類コバルト磁石、ネオジウム鉄磁石及びアルニコ磁石の永久磁石の少なくとも一方であることが望ましい。又、「磁化水」は少なくとも30分間以上磁場にさらしたものがよい。「磁化水」を生体に投与すると、生体内に摂取された溶質の溶解力増強作用と共に、生体の酸化速度を減少させる作用とを呈するのである。溶質の溶解力増強作用は、生体内に摂取された物質の消化吸収を高めることである。この作用により生体は、成長を促進されることになる。

また生体の酸化速度を減少させる作用は、生体の酸化に伴う老化速度を減少させるので、「磁化水」で処理された処の生鮮食料品は鮮度保持効

20℃以下に冷却する冷凍機を有し、その冷凍機のある側及び／又は無い側に、1cm³当りの磁束密度が80ガウス以上30万ガウス迄の(1時磁石及び／又は永久磁石)及び／又はミネラルを、担体に保有させることにより製造出来る。

また他方の水質改良構造物は、1cm³当りの磁束密度が80ガウス以上30万ガウス迄の永久磁石及び／又はミネラルを、保持体に含有させることにより製造出来る。この両水質改良構造物に於ての使用水は、20℃以下の水又は20℃以下に冷却される水、更に望ましくは一旦凍結させた後に融解させた水でなければならない。なぜならば、水は冷却されることで結晶構造化度を高めるからである。なお凍結融解させて得られる低水温の水の結晶構造は、凍結時の水の結晶構造に似た高い結晶構造化度を有しているか又は、記憶しているものと思われるのである。生体に低水温の水を投与すると、水は暖められるが、細胞組織内に摂取されたこの水は、高い結晶構造化度を有していた元の水に立ち戻ろうとする。その結果、水

果を付与されることになる。なお「磁化水」は食品の含有水分であつてもかまわない。水を「ミネラル含有水」に改良するミネラルは、「ミネラル含有水」として投与される生体の種類及び目的により、自由に組合せて使用することが出来るのである。

上記の「ミネラル含有水」の構成成分である金属元素の生体に与える作用は次の如きものである。

金属元素Mgは、植物にとつて葉緑素の構成成分であると共に、成長促進剤でもある。金属元素Znは柑橘類には甘みを与え、幼年期の動物には成長促進剤として作用する。

金属元素Caは、動物に対して情緒安定剤として作用する。金属元素Cuは、金属元素Znと同様に幼年期の動物に成長促進剤として作用する。これらの金属元素を有する「ミネラル含有水」は、生体に対して極く微量の金属元素を提供するだけでよい。またミネラルの構成成分は難溶性の為に長期間使用出来るのである。

水質改良構造物の構成成分を保有させる担体は、白金、鉄、ニッケル、アルミニウム、ステンレス等の金属である強磁性体又は常磁性体が望ましく、磁性体を保有する部分の担体は、上記担体に限らず厚みを薄くして、被改良水の容器として使用すれば「生体への正効果」も大である。

また水質改良構造物の構成成分を含有させる保持体は、パーミキュライト、ゼオライト、珪藻土等に代表される多孔質の無機物保持体に濾過機能及びミネラル供給機能を持たせ、有機物保持体に賦型機能を持たせる様に両者を併用させることも出来る。

この様にして得られる本発明の水質改良構造物は、クーラーポット、保存容器、冷蔵庫、ウォータークーラー、製氷機、製氷器、貯水タンク、貯水槽、コーティング剤、冷水用カートリッジ等々に使用されて、食品の鮮度保持や動物及び植物の成長促進を図るのである。

(発明の効果)

以上の様な構成からなるため、本発明の水質改

は隔離する。

テスト前の1ヶ月間及びテスト期間中の1ヶ月間に於ける各グループ間の産卵数、卵重及び体重の変化を調べた。なお産卵数、卵重及び体重は、各グループ毎の合計の値であり、飼育条件の違いは投与水のみである。

Aグループ：水温23℃の水道水

Bグループ：水温15℃の水道水

Cグループ：水温15℃の改良水

Dグループ：水温5℃の水道水

Eグループ：水温5℃の改良水

結果 () 内はテスト前の1ヶ月間の値である。

Aグループ：産卵数は71個(75個)、卵重は3856g(4298g)、体重は、雄鶏が16875g(17184g)、雌鶏が12160g(12504g)

Bグループ：産卵数は82個(74個)、卵重は4665g(4243g)、体

良構造物は、使用が簡単であり、長期間に亘って「生体への正効果」を付与することが出来る。

実施例1

冷却機が圧縮冷凍機で、貯水タンク(材質：アルミニウム、容量：18ℓ)外壁には、希土類コバルト磁石(磁束密度：11200ガウス/cm²、体積：1cm³/個)が2個向い合う様に取付けられており、貯水タンク内の底には、ポリウレタン樹脂とCaOとの配合物で、その配合比率が重量で20対1である物が5g塗布されたウォータークーラーがある。水道水と上記のウォータークーラーを使用して30分後に得られた処の改良水とにより下記の如きテストをした。

テスト

孵卵後2年を経たプリマスロック種の鶏50羽(内訳：雄鶏25羽、雌鶏25羽)を、投与する水質改良の有無及び水温の違いにより1グループが雄鶏5羽と雌鶏5羽の計10羽であるAからE迄の5つのグループに編成し、屋内の飼育雰囲気温度を平均20℃に保ち、各グループ共に雄と雌

重は、雄鶏が17383g(17252g)、雌鶏が12634g(12502g)

Cグループ：産卵数は88個(73個)、卵重は5052g(4179g)、体重は、雄鶏が17448g(17249g)、雌鶏が12682g(12503g)

Dグループ：産卵数は85個(73個)、卵重は4894g(4182g)、体重は、雄鶏が17423g(17253g)、雌鶏が12662g(12514g)

Eグループ：産卵数は92個(74個)、卵重は5283g(4248g)、体重は、雄鶏が17785g(17241g)、雌鶏が13546g(12509g)

概して、プリマスロック種の鶏5羽が1ヶ月間に産卵する数は62個から83個程であり、卵重

は3410gから4980g程度である。

また卵卵後2年を経た若鶏5羽当りの体重合計は、雄鶏で17000g、雌鶏で12500g程度である。

実施例2

栽培雰囲気温度が26℃に設定された温室内で、収穫時期を1ヶ月後に控えた生食用トマトがある。トマトは1m²当り4株が定植されており、4株で1ブロックを形成する様に、他のブロックとは地下に埋設されたプラスチック板で仕切られている。このブロック毎に仕切られたトマト畑に対して、下記の物を収穫時期を迎える迄の1ヶ月間限定投与して、収穫高に及ぼす影響を調べた。なお下記の処理を受ける水量は500ccで、投与量も毎日500ccである。

(イ) 水温20℃の水道水。

(ロ) 水温15℃の水道水。

(ハ) 1mmのポリエステル樹脂で被覆されたフェライト磁石(磁石1個当りの磁束密度は4400ガウス)を1個用いて、30分間

(ニ) 凍結後融解されて水温が5℃になった水道水。

(ホ) 凍結後融解されて水温が5℃になった水道水を(キ)の容器に入れて水温が5℃になる様に1時間保たれていた水道水。

(フ) (キ)の容器の磁性物が、ネオジウム鉄磁石(磁石1個当りの磁束密度は12500ガウス)である物に、凍結融解した水を30分間5℃に保った水。

結果

(イ) 収穫高は8.24Kgで、粒は不揃いであった。

(ロ) 収穫高は8.31Kgで、粒は不揃いであった。

(ハ) 収穫高は8.52Kgで、粒は(イ)、(ロ)に比べてやや揃っていた。

(ニ) 収穫高は8.36Kgで、粒は不揃いであった。

(ホ) 収穫高は8.58Kgで、粒は(ハ)に比べて揃っていた。

処理された水温15℃の水道水。

(ニ) ナイロン製不織布の袋の中に、CaOとMgOとを各10gずつ含有した物がある。この物を用いて1時間処理された水温15℃の水道水。

(ホ) ナイロン製不織布の袋の中に、CaOとMgOとを各10g及び(ハ)のフェライト磁石1個を含有した容積が500cm³の容器がある。この容器に30分間入れられていた水温15℃の水。ただし、容器の外側はナイロン樹脂によりコーティング加工を施されており、水がにじみ出ることはない。

(ハ) 水温5℃に冷却された水。

(ト) (ハ)の磁石で30分間処理されたのちに5℃に冷却された水。

(チ) (ニ)の物で水温5℃に保って1時間処理された水。

(リ) (ホ)の容器に30分間入れられていた水温5℃の水道水。

(ハ) 収穫高は8.49Kgで、粒は(イ)、(ロ)に比べてやや揃っていた。

(ト) 収穫高は8.63Kgで、粒は(ハ)に比べて揃っていた。

(チ) 収穫高は8.54Kgで、粒は(イ)、(ロ)に比べてやや揃っていた。

(リ) 収穫高は8.71Kgで、粒は揃っていた。

(ヲ) 収穫高は8.56Kgで、粒はやや揃っていた。

(ル) 収穫高は8.94Kgで、粒は大きくて揃っていた。

(ヲ) 収穫高は9.35Kgで、粒は大きくて揃っていた。

なお、(ハ)、(ホ)、(ト)、(リ)、(ル)及び(ヲ)の「磁化水」を投与したトマトは、他のトマトに比べて老化しにくく、その中でも特に(リ)<(ル)<(ヲ)の順で老化しにくかった。

実施例3

体積が0.1cm³のアルニコ磁石(磁束密

度：11500ガウス/cm²）1個をガラス製クーラーポット（容量：1ℓ）の外底に取りつけた物がある。この物に水を800cc入れて、冷蔵庫で水温が5℃になる様に1時間冷却して「水温5℃の磁化水」とする。この水と水温が5℃の水とに於ける植物への鮮度保持効果の有無について、次の様なテストをした。

テスト

ミニトマト、エノキ茸、生椎茸及び苺を上記の水又は水温が5℃の水道水に5分間浸漬した後、軽く振って水気を切り、寸法が20cm×30cmのポリプロピレン製の袋に入れてくちを輪ゴムで縛り、室温が15℃の日当りのいい場所におく。なお、袋には同種の物を10個、エノキ茸は1束を入れるものとする。

結果

水温5℃の水道水に浸漬した物

エノキ茸は、20時間後に下部が褐色を呈し、2日後には全体が褐色を呈し、5日後にはカビが発生して、7日後には一部が溶けだして細くなっ

白色の斑点を生じ、4日後には紫色を呈した部分にカビの発生がみられた。また、この水を排尿回数が1日2回で、排尿量も少ない人に投与した処、24時間後には1日の排尿回数が6回になると共に、1回当りの排尿量もふえてきた。

実施例4

寸法が5cm×25cm×15cmの上蓋を有するポリエチレン製の密封容器がある。この密封容器の本体は、磁束密度が2300ガウス/cm²分の希土類コバルト磁石を練込んだプラスチック磁石であると共に、容器本体の内側にはCuI、CaSO₄及びZnCO₃の一部が樹脂表面上に顔を出す様に各1gずつ練込まれている。この容器と普通のポリエチレン製容器とを使って苺の鮮度保持試験をした。なお、苺は水洗いせずに二束を根付きのまま容器に密封して10℃に冷却された冷蔵庫に入れるものとする。

結果

普通のポリエチレン製容器に入れた苺は、24時間後には葉の上部に黄変をきたし、30時

た。

生椎茸は、5時間後に裏面が黒変し、2日後には裏面全体が黒変して一部カビが発生する。

苺は、15時間後には一部紫色の変色を来し、24時間後には5分⁷/₄が紫色を呈すると共にカビを発生してくずれてきた。

ミニトマトは、3日後に一部の物にカビが発生し、5日後には全部の物にカビが発生して軟化を来し、7日後には腐敗する物が現われた。

・水温5℃の「磁化水」に浸漬した物

エノキ茸は、20時間後に下部が淡褐色を呈し、5日後にはエノキ茸の下半分が柔らかくなり、20日後には全体が柔らかくなった。30日後には水分がにじみ出てきたが、カビの発生や腐敗はみられなかった。

生椎茸は、6時間後に裏面の一部が淡黒色を呈し、3日後には裏面全体が黒変し、5日後にはカビが発生した。

苺は、24時間後に赤色部の一部に脱色現象がみられ白変し、3日後には頭頂部の一部が紫色と

間後には黄変部が溶け出すと共に、葉の中部も黄変を呈していた。

上記実施例の容器に入れた苺は、5日後に葉の上部に一部黄変をみたのみであり、7日後に葉の中部に少し黄変を呈しただけで他の変化はみられなかった。

なお、プラスチック磁石を使用しただけの容器では、5日後に葉の先端が溶け出していた。

出願人 株式会社祥光化学研究所

手続補正書(自発)

平成
昭和 1 年 2 月 / 日



特許庁長官 吉田文毅 殿

1 事件の表示

昭和63年特許願第88819号

2 発明の名称

水質改良構造物

3 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所(居所) 〒541
大阪市東区平野町3丁目17番地の3

氏名(名称) 株式会社 祥光化学研究所
代表者 西 城 隆



4 補正命令の日附

自発

5 補正の対象

明細書の「発明の詳細な説明」の欄



6 補正の内容

- (1)明細書第15頁第18行に「 $8O_2$ 」とあるを「 $8nO_2$ 」と補正する。
(2)明細書第19頁第14行目に「 $8O_2$ 」とあるを「 $8nO_2$ 」と補正する。